

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 417 304**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 78 04781**

(54) Piège à poussière à usage nasal.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). A 62 B 23/06.

(22) Date de dépôt ..... 20 février 1978, à 15 h 58 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 37 du 14-9-1979.

(71) Déposant : Société dite : SOCIÉTÉ CIVILE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES  
ALAIN BOURDIER, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger, 115, boulevard Haussmann,  
75008 Paris.

L'invention concerne un piège à poussière à usage nasal.

On connaît déjà des filtres réalisés sous la forme de matières perméables à l'air (par exemple sous la forme d'une  
5 masse de matières fibreuses enchevêtrées) qui sont destinés à retenir les matières solides en suspension dans l'air.

Cependant, de tels filtres ralentissent fortement la circulation de l'air, ce qui oblige, pour obtenir un débit  
suffisant, à utiliser de grandes sections.

En outre, on constate, avec de tels filtres, que les  
10 matières solides se déposent principalement à l'extrémité d'aspiration des filtres réalisant rapidement son obturation par colmatage alors que l'autre extrémité du filtre constituant la  
sortie de l'air filtré ne participe pas ou très peu au filtrage  
15 et contribue uniquement à réduire la vitesse de passage de l'air.

Vis-à-vis de ces filtres connus, la présente invention concerne un piège à poussière à usage nasal caractérisé par  
une enveloppe réalisée en matière souple, adaptée à la forme de  
l'intérieur d'une narive et pourvue d'orifices d'extrémité, cette  
20 enveloppe contenant une structure hélicoïdale placée suivant l'axe de l'enveloppe.

Suivant une autre caractéristique de l'invention,  
la structure hélicoïdale, est réalisée à l'aide de poils disposés  
radialement en hélice sur une tige placée suivant l'axe de l'en-  
25 veloppe.

Suivant une autre caractéristique de l'invention,  
les poils de la structure hélicoïdale sont enduits d'un produit  
assurant le collage des particules solides en suspension dans l'air.

Suivant une autre caractéristique de l'invention,  
30 les orifices réalisés à l'une des extrémités de l'enveloppe déterminent, en vue axiale, des orifices décalés du point culminant de l'enveloppe sur laquelle vient s'appuyer l'extrémité de la  
tige.

Suivant une autre caractéristique de l'invention,  
35 l'une des extrémités de l'enveloppe présente un seul orifice axial, les bords de l'enveloppe déterminant cet orifice étant courbés vers l'axe de l'enveloppe.

L'invention est représentée, à titre d'exemple non  
limitatif, sur les dessins ci-joints, dans lesquels :

40 - la figure 1 est une vue en demi-coupe d'un mode

de réalisation du piège de l'invention ;

- la figure 2 est une coupe suivant A-A de la figure 1.

La présente invention a, en conséquence, pour but la réalisation d'un piège à poussière de grande efficacité malgré sa faible dimension, ce dispositif ne réduisant en outre que très faiblement la vitesse d'écoulement de l'air, de façon à constituer un dispositif pouvant être introduit dans les narines pour fixer les poussières naturelles ou chimiques (végétales, minérales ou animales) et par exemple les pollens qui sont la cause principale des allergies respiratoires (asthme, rhume des fins, polynoses, bronchite..).

Ce dispositif assure également la protection des individus contre les poussières ménagères (allergies, irritation des tissus respiratoires) et les poussières industrielles, telles que végétales (sciure, balle, son, farine, fibres diverses...), animales (poils, desquamations ...) et minérales (charbon, amiante, chaux, ciment...). Toutes ces poussières créent chez certains sujets soit des allergies, soit des irritations, soit un engorgement des bronchioles, et représentent une forte proportion des maladies respiratoires professionnelles.

Dans le cas de pollution urbaine, le dispositif de l'invention assure la protection de l'individu contre les poussières diverses, fumées, aérosols, cause importante de bronchites.

En outre, ce piège, du fait de sa construction, agit par toute sa surface et sur toute sa longueur afin ainsi d'éviter un colmatage local.

Comme représenté sur les dessins ci-joints, ce piège se compose d'une enveloppe 1 en matière souple, telle qu'une matière plastique, non susceptible de produire une allergie, cette enveloppe étant réalisée par moulage et présentant une forme extérieure adaptée à la forme d'une cavité nasale, de façon à pouvoir être introduite dans la cavité nasale et s'y maintenir du fait de sa propre élasticité.

Eventuellement, sur la paroi extérieure de cette enveloppe pourront être prévus des organes de rétention, tels que des nervures circulaires de forme et de dimensions adaptées pour produire cet effet sans gêner l'utilisateur.

A l'intérieur de cette enveloppe est disposé le piège proprement dit qui se compose d'une structure hélicoïdale 3, réalisée, suivant l'exemple représenté, à l'aide de poils dis-

posés radialement en hélice sur une tige 4 se plaçant suivant l'axe de l'enveloppe.

5 Cette structure hélicoïdale pourra être réalisée de différentes manières et par exemple par moulage d'une matière plastique. Cette matière plastique pourra ainsi être constituée par une matière plastique expansée ou spongieuse. Egalement, la structure hélicoïdale en matière plastique pourra être pourvue de perforations venues directement de moulage.

10 Les poils 3, en matière naturelle ou synthétique de faible section et disposés en hélice, définissent un chemin hélicoïdal pour l'air aspiré, ce chemin ne pouvant, en aucun cas, être obturé mais créant, entre l'orifice d'entrée 5 et l'extrémité de sortie 6, une surface de frottement très grande de l'air aspiré sur ces poils, de façon que les particules  
15 solides que cet air contient en suspension soient retenues à un moment quelconque de leur trajet dans cette hélice par les poils adhésif qui la constituent.

La tige 4 de cette structure hélicoïdale est de préférence réalisée par une torsade de deux fils métalliques enser-  
20 rant les poils disposés radialement, le pas de cette torsion de la tige 4 correspondant, dans ce cas, au pas de la structure hélicoïdale 3 réalisée.

L'enveloppe 1 comporte à son extrémité de sortie d'air filtré plusieurs orifices 7, 8 et 9, régulièrement répartis  
25 et décalés par rapport au point culminant 6 de cette enveloppe, de façon à créer des orifices dont la surface totale est suffisamment grande pour permettre un libre passage de l'air.

En outre, du fait de cette construction, l'extrémité  
30 4<sub>1</sub> de la tige 4 vient s'appuyer sur la paroi interne de l'enveloppe 1 en son point culminant 6, ce qui constitue une butée pour la tige 4 et la structure en hélice 3 qu'elle supporte afin de limiter son enfoncement lors de la construction du piège ou lors de sa manipulation pour son introduction dans une narine.

Cette structure en hélice est maintenue par ailleurs  
35 à l'intérieur de l'enveloppe 1 par l'extrémité 1<sub>2</sub> de l'enveloppe qui est courbée vers la tige 4 disposée axialement afin de former un orifice 5 dont le diamètre est plus faible que le diamètre le plus grand de la structure en hélice.

Eventuellement, l'extrémité des poils de cette  
40 structure en hélice pourra être enduite d'une colle préalable-

ment à l'introduction de cette structure dans l'enveloppe 1 afin de coller l'extrémité des poils à l'intérieur de l'enveloppe et obtenir ainsi un assemblage solide des deux éléments qui constituent ce piège.

5           La structure en hélice 3 présente une forme périphérique qui est, bien entendu, adaptée à la forme de l'intérieur de l'enveloppe 1 afin de s'y loger parfaitement.

          Egalement, dans le but d'augmenter la surface de contact de l'air avec la paroi interne du piège et d'augmenter  
10 également ce brassage de l'air, la paroi interne de l'enveloppe 1 pourra être pourvue de nervures ou striures rectilignes, circulaires ou en hélice.

          Comme représenté sur les dessins ci-joints, la tige  
15 4 constitue l'organe d'assemblage de deux pièges à poussière qui sont ainsi juxtaposés à une distance correspondant à l'écartement des narines, cette tige 4 étant ainsi pourvue d'une structure en hélice 3 à chacune de ses extrémités et étant pliée ou courbée pour que les enveloppes 1 soient disposées sensiblement parallèlement, cette construction déterminant en outre une  
20 certaine élasticité dans le positionnement relatif des deux pièges pour que cette élasticité en s'exerçant sur les parois de la narine puisse contribuer à leur maintien.

          Les poils de la structure hélicoïdale seront par ailleurs enduits par trempage d'une substance favorisant le col-  
25 lage ou la fixation des particules solides, cette substance étant, de préférence, constituée par une huile parfumée, une graisse, une colle, une cire.

REVENDEICATIONS

1°) Piège à poussière à suage nasal caractérisé par une enveloppe réalisée en matière souple, adaptée à la forme de l'intérieur d'une narine et pourvue d'orifices d'extrémité, cette enveloppe contenant une structure hélicoïdale placée suivant l'axe de l'enveloppe.

2°) Piège conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que la structure hélicoïdale est réalisée à l'aide de poils disposés radialement en hélice sur une tige placée suivant l'axe de l'enveloppe.

3°) Piège conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les poils de la structure hélicoïdale sont enduits d'un produit assurant le collage des particules solides en suspension dans l'air.

4°) Piège conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que les orifices réalisés à l'une des extrémités de l'enveloppe déterminent, en vue axiale, des orifices décalés du point culminant de l'enveloppe sur laquelle vient s'appuyer l'extrémité de la tige.

5°) Piège conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'une des extrémités de l'enveloppe présente un seul orifice axial, les bords de l'enveloppe déterminant cet orifice étant courbée vers l'axe de l'enveloppe.

6°) Piège conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que la tige est constituée par une torsade de deux fils métalliques enserrant des poils disposés radialement.

7°) Piège conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tige d'une structure hélicoïdale de poils est reliée à la tige d'une structure identique et constitue l'organe d'assemblage de deux pièges s'adaptant chacun à l'intérieur d'une narine.

8°) Piège conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la paroi extérieure de l'enveloppe est pourvue d'organes de rétention.

Fig : 1

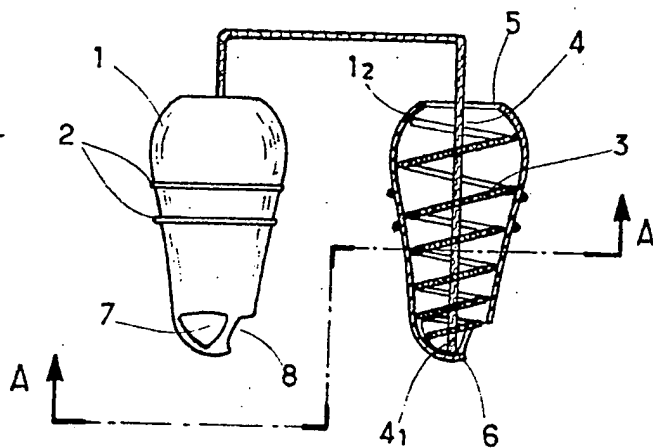


Fig: 2

